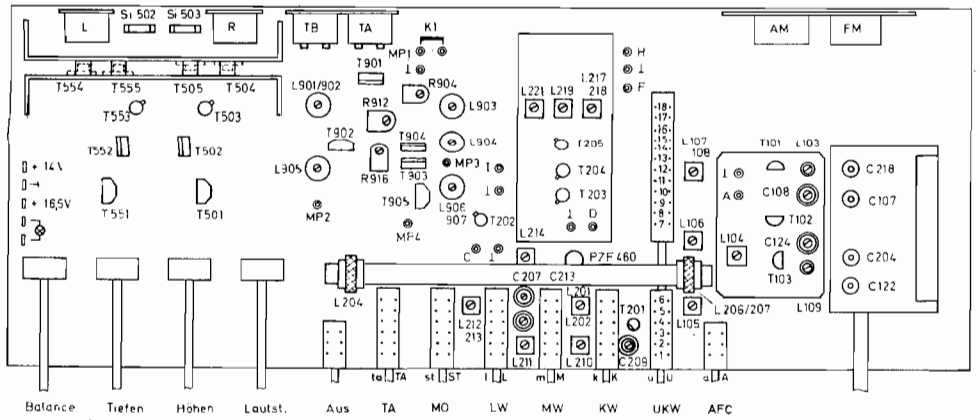


Bereich Waveband Bereik		Oszill. Oscill.	Zw.-Kr. Circ. RF Tuss.kring	Vorkreis Input circ. Antenn.circ.	Abgleichfrequenz Alignment-fr. afregel freq.	ZF IF MF
UKW FM	87,2 - 104,3 MHz	L 109 C 124	L 103 C 108		88,3 MHz 101,0 MHz	10,7 MHz L 104, L 105 L 106, L 107 L 217, L 219
KW SW Kg	5,85 - 15,6 MHz	L 210 C-		L 201 C 209	6,3 MHz 13 MHz	
MW BC Mg	513 - 1605 (510 -1620) kHz	L 211 C-213		L 204 C 207	580 kHz 1460 kHz	460 (473) kHz L 214, L 221
LW LW Lg	147 - 350 kHz	L 212 C-		L 206 C-	160 kHz	

Quelle Technischer Kundendienst

Abgleichvorschrift **Best.-Nr. 070 14**

UNIVERSUM VT 312 Stereo-Steuergerät

Erforderliche Meßgeräte: ZF-Wobbler, NF-Oszillograph, NF-Voltmeter

FM/ZF-Abgleich 10,7 MHz

UKW-Bereichtaste drücken, NF-Oszillograph über Diodentastkopf an Meßpunkt F anschließen. Die Spulen L 219 und L 106 sind nach außen, die Spule L 107 nach innen zu verstimmen. ZF-Wobbler mit Abgleichfrequenz 10,7 MHz (Ausgang mit 60 Ohm abgeschlossen) über 10 nF an Meßpunkt D einspeisen und Spule L 217 abgleichen. Dann Wobblersignal von Meßpunkt A mit L 107, L 104 und L 105 auf maximale Kurvenhöhe und Symmetrie abgleichen.

Anschließend mit L 106 beste Kurvensymmetrie einstellen, evtl. alle Kreise des 4 Kreisfilters gegenseitig etwas nachstimmen.

Filterkurvenbreite etwa 200 kHz bei halber Kurvenhöhe. Zum Abgleich des Ratiofilters ist der NF-Oszillograph ohne Diodentastkopf direkt an Punkt MP 1 anzuschließen und mit L 219 auf S-Kurvennulldurchgang 10,7 MHz abzugleichen. Gesamtbandbreite (0,7) ca. 170 kHz.

AM/ZF-Abgleich 460 kHz (473 kHz)

MW-Bereichtaste drücken, Drehkondensator auf 550 kHz stellen. NF-Oszillograph an Meßpunkt H. ZF-Wobbler mit Abgleichfrequenz 460 kHz (473 kHz) (Ausgang mit 60 Ohm abgeschlossen) über 10 nF an Meßpunkt C einspeisen. Mit Spulen L 221, L 214 auf maximale Kurvenhöhe und Symmetrie zum Piezofilter „PZF" abgleichen. Gesamtbandbreite (0,7) ca. 3 kHz.

AM/FM-Oszillator-Vorkreisabgleich

Vor Beginn des Oszillatorabgleichs ist zu prüfen, ob bei eingedrehtem Drehkondensator der Skalenzeiger auf der linken Lochung der Einmarkierung steht. Für den Vorkreisabgleich aller Bereiche siehe Abgleichtabelle. Der Meßsenderausgang muß bei FM 240 Ohm betragen (Impedanzwandler 60/240 Ohm); bei AM wird das Signal über eine Kunstantenne (200 pF + 400 Ohm) an die Antennenbuchse eingespeist.

Bemerkung: Bei Neuabgleich der AM-, Vor- und Oszillatorkreise ist die Einstellreihenfolge stets Langwelle, Mittelwelle und Kurzwelle.

Alignment Specifications 070 14

Measuring instruments needed: IF wobbulator, AF-oscilloscope, AF-voltmeter

FM/IF-Alignment 10.7 MHz

Press FM wave range key, connect AF oscilloscope via diode-probe to measuring point F. Detune coils L 219 and L 106 outwards and coil L 107 inwards. Feed IF wobbulator with alignment frequency of 10.7 MHz (outlet closed with 60 ohms) via 10 nF to measuring point D and align coil 217. Then align wobbulator signal from measuring point A with L 107, L 104 and L 105 to maximum height and symmetry of the curve.

Then adjust best curve-symmetry with L 106, eventually readjust somewhat all circuits of the 4-circuit filter reciprocally. Width of the filter-curve about 200 kHz at half the height of the curve. For alignment of the ratio-filter, connect AF oscilloscope, without diode-probe, directly to measuring point 1 and align with L 219 to S-curve zero-axis crossing 10.7 MHz. Total bandwidth (0.7) about 170 kHz.

AM/IF-Alignment 460 kHz (473 kHz)

Press MW (BC) wave-range key, turn variable condenser to 550 kHz. AF oscilloscope to measuring point H. Feed IF wobbulator with alignment frequency 460 kHz (473 kHz) (outlet closed with 60 ohms) via 10 nF to measuring point C. Align with coils L 221, L 214 to maximum height of curve and symmetry to piezo filter "PZF". Total bandwidth (0.7) about 3 kHz.

AM/FM-Oscilloscope r.f. circuit alignment

Before starting oscilloscope alignment, check if the dial-pointer stands on left-hand perforation of the calibration markings, while variable condenser is fully turned in. For r.f. alignment in all ranges see alignment chart. At FM, measuring output must be 240 ohms (impedance transformer 60/240 ohms); for AM, the signal is fed to antenna socket via a dummy aerial (20 pF + 400 ohms).

Notice: For new alignment of the AM r.f. and oscilloscope circuits, the tuning sequence is always: long wave, medium wave and short wave.

Instructions pour l'alignement 07 014

Instruments de mesure nécessaires: Wobbulateur F. I., Oscillographe B. F., Voltmètre B. F.

Alignement F. I., partie FM 10,7 MHz

Poussez la touche FM (gamme OUC), connectez l'oscillographe B. F. à travers une sonde-diode au point de mesure F. Désaccordez les bobines L 219 et L 106 vers l'exterieur, la bobine L 107 vers l'intérieur. Alimentez la fréquence d'alignement de 10,7 MHz (sortie bouchée avec 60 ohm) à travers 10 nF au wobbulateur F. I. au point de mesure D et alignez la bobine L 217. Alors, alignez le signal du wobbulateur du point de mesure A par L 107. L 104 et L 105 à la hauteur ma-ix mum de courbe et symétrie.

Ensuite, ajustez avec L 106 la meilleure symétrie de la courbe, éventuellement reajuster légèrement l'un contre l'autre, tous les circuits de filtre à 4 circuits.
Amplitude de la courbe de bande passante 200 kHz approx. à la moitié de la hauteur de cette courbe. Pour l'alignement du filtre de rapport, connectez l'oscillographe B. F. directement, sans sonde-diode, au point de mesure 1 et alignez par L 219 à courbe en «S»-passage (axe) zéro 10,7 MHz. Amplitude totale de la bande passante (0,7) 170 kHz approx.

Alignement F. I., partie AM 460 kHz (473 kHz)

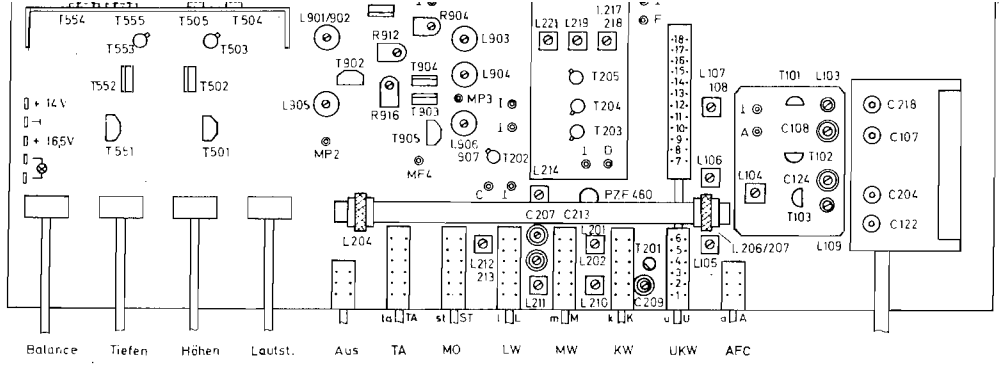
Poussez la touche MW (PO), ajuster le condensateur variable à 550 kHz. Oscillographe B. F. au point de mesure H. Alimentez la fréquence d'alignement de 460 kHz (473 kHz) (sortie bouchée avec 60 ohm) à travers 10 nF au point de mesure C. Alignez à la hauteur maximum de la courbe et symétrie au filtre piézo «PZF» par les bobines L 221 et L 214. Amplitude totale de la bande passante (0,7) à 3 kHz approx.

Alignement Oszillographe F. I. du circuit d'entrée AM

Avant de commencer l'alignement de l'oscillographe il faut vérifier, si l'aiguille du cadran se trouve sur le poinçonnage gauche du marquage de graduation. Pour l'alignement des circuits d'entrée de toutes les gammes, voyez le tableau d'alignement. Pour FM, la sortie du générateur de mesure doit être 240 ohm (transformateur d'impédance 60/240 ohm); pour AM, le signal est alimenté à travers une antenne fictive (200 pF + 400 ohm) à la douille d'antenne.

Notice: Pour un alignement nouveau des circuits d'entrée et d'oscillographe AM, la séquence d'ajustage est toujours: grandes ondes, petite ondes et ondes courtes.

Nachdruck nicht gestattet



UKW FM	87,2 - 104,3 MHz	L 109 C 124	L 103 C 108		88,3 MHz 101,0 MHz	10,7 MHz L 104, L 105 L 106, L 107 L 217, L 219
KW SW Kg	5,85 - 15,6 MHz	L 210 C-		L 201 C 209	6,3 MHz 13 MHz	
MW BC Mg	513 - 1605 (510-1620) kHz	L 211 C-213		L 204 C 207	580 kHz 1460 kHz	460 (473) kHz L 214, L 221
LW LW Lg	147 - 350 kHz	L 212 C-		L 206 C-	160 kHz	

Quelle Technischer Kundendienst

Abgleichvorschrift **Best.-Nr. 070 14**

UNIVERSUM VT 312 Stereo-Steuergerät

Erforderliche Meßgeräte: ZF-Wobbler, NF-Oszillograph, NF-Voltmeter

FM/ZF-Abgleich 10,7 MHz

UKW-Bereichtaste drücken, NF-Oszillograph über Diodentastkopf an Meßpunkt F anschließen. Die Spulen L 219 und L 106 sind nach außen, die Spule L 107 nach innen zu verstimmen. ZF-Wobbler mit Abgleichfrequenz 10,7 MHz (Ausgang mit 60 Ohm abgeschlossen) über 10 nF an Meßpunkt D einspeisen und Spule L 217 abgleichen. Dann Wobblersignal von Meßpunkt A mit L 107, L 104 und L 105 auf maximale Kurvenhöhe und Symmetrie abgleichen.

Anschließend mit L 106 beste Kurvensymmetrie einstellen, evtl. alle Kreise des 4 Kreisfilters gegenseitig etwas nachstimmen.

Filterkurvenbreite etwa 200 kHz bei halber Kurvenhöhe. Zum Abgleich des Ratiofilters ist der NF-Oszillograph ohne Diodentastkopf direkt an Punkt MP 1 anzuschließen und mit L 219 auf S-Kurvennulldurchgang 10,7 MHz abzugleichen. Gesamtbandbreite (0,7) ca. 170 kHz.

AM/ZF-Abgleich 460 kHz (473 kHz)

MW-Bereichtaste drücken, Drehkondensator auf 550 kHz stellen. NF-Oszillograph an Meßpunkt H. ZF-Wobbler mit Abgleichfrequenz 460 kHz (473 kHz) (Ausgang mit 60 Ohm abgeschlossen) über 10 nF an Meßpunkt C einspeisen. Mit Spulen L 221, L 214 auf maximale Kurvenhöhe und Symmetrie zum Piezofilter „PZF" abgleichen. Gesamtbandbreite (0,7) ca. 3 kHz.

AM/FM-Oszillator-Vorkreisabgleich

Vor Beginn des Oszillatorabgleichs ist zu prüfen, ob bei eingedrehtem Drehkondensator der Skalenzeiger auf der linken Lochung der Einmarkierung steht. Für den Vorkreisabgleich aller Bereiche siehe Abgleichtabelle. Der Meßsenderausgang muß bei FM 240 Ohm betragen (Impedanzwandler 60/240 Ohm); bei AM wird das Signal über eine Kunstantenne (200 pF + 400 Ohm) an die Antennenbuchse eingespeist.

Bemerkung: Bei Neuabgleich der AM-, Vor- und Oszillatorkreise ist die Einstellreihenfolge stets Langwelle, Mittelwelle und Kurzwelle.

Alignment Specifications 070 14

Measuring instruments needed: IF wobbulator, AF-oscilloscope, AF-voltmeter

FM/IF-Alignment 10.7 MHz

Press FM wave range key, connect AF oscilloscope via diode-probe to measuring point F. Detune coils L 219 and L 106 outwards and coil L 107 inwards. Feed IF wobbulator with alignment frequency of 10.7 MHz (outlet closed with 60 ohms) via 10 nF to measuring point D and align coil 217. Then align wobbulator signal from measuring point A with L 107, L 104 and L 105 to maximum height and symmetry of the curve.

Then adjust best curve-symmetry with L 106, eventually readjust somewhat all circuits of the 4-circuit filter reciprocally. Width of the filter-curve about 200 kHz at half the height of the curve. For alignment of the ratio-filter, connect AF oscilloscope, without diode-probe, directly to measuring point 1 and align with L 219 to S-curve zero-axis crossing 10.7 MHz. Total bandwidth (0.7) about 170 kHz.

AM/IF-Alignment 460 kHz (473 kHz)

Press MW (BC) wave-range key, turn variable condenser to 550 kHz. AF oscilloscope to measuring point H. Feed IF wobbulator with alignment frequency 460 kHz (473 kHz) (outlet closed with 60 ohms) via 10 nF to measuring point C. Align with coils L 221, L 214 to maximum height of curve and symmetry to piezo filter "PZF". Total bandwidth (0.7) about 3 kHz.

AM/FM-Oscilloscope r.f. circuit alignment

Before starting oscilloscope alignment, check if the dial-pointer stands on left-hand perforation of the calibration markings, while variable condenser is fully turned in. For r.f. alignment in all ranges see alignment chart. At FM, measuring output must be 240 ohms (impedance transformer 60/240 ohms); for AM, the signal is fed to antenna socket via a dummy aerial (20 pF + 400 ohms).

Notice: For new alignment of the AM r.f. and oscilloscope circuits, the tuning sequence is always: long wave, medium wave and short wave.

Instructions pour l'alignement 07 014

Instruments de mesure nécessaires: Wobbulateur F. I., Oscillographe B. F., Voltmètre B. F.

Alignement F. I., partie FM 10,7 MHz

Poussez la touche FM (gamme OUC), connectez l'oscillographe B. F. à travers une sonde-diode au point de mesure F. Désaccordez les bobines L 219 et L 106 vers l'exterieur, la bobine L 107 vers l'intérieur. Alimentez la fréquence d'alignement de 10,7 MHz (sortie bouchée avec 60 ohm) à travers 10 nF au wobbulateur F. I. au point de mesure D et alignez la bobine L 217. Alors, alignez le signal du wobbulateur du point de mesure A par L 107. L 104 et L 105 à la hauteur ma-ix mum de courbe et symétrie.

Ensuite, ajustez avec L 106 la meilleure symétrie de la courbe, éventuellement reajuster légèrement l'un contre l'autre, tous les circuits de filtre à 4 circuits.
Amplitude de la courbe de bande passante 200 kHz approx. à la moitié de la hauteur de cette courbe. Pour l'alignement du filtre de rapport, connectez l'oscillographe B. F. directement, sans sonde-diode, au point de mesure 1 et alignez par L 219 à courbe en «S»-passage (axe) zéro 10,7 MHz. Amplitude totale de la bande passante (0,7) 170 kHz approx.

Alignement F. I., partie AM 460 kHz (473 kHz)

Poussez la touche MW (PO), ajuster le condensateur variable à 550 kHz. Oscillographe B. F. au point de mesure H. Alimentez la fréquence d'alignement de 460 kHz (473 kHz) (sortie bouchée avec 60 ohm) à travers 10 nF au point de mesure C. Alignez à la hauteur maximum de la courbe et symétrie au filtre piézo «PZF» par les bobines L 221 et L 214. Amplitude totale de la bande passante (0,7) à 3 kHz approx.

Alignement Oszillographe F. I. du circuit d'entrée AM

Avant de commencer l'alignement de l'oscillographe il faut vérifier, si l'aiguille du cadran se trouve sur le poinçonnage gauche du marquage de graduation. Pour l'alignement des circuits d'entrée de toutes les gammes, voyez le tableau d'alignement. Pour FM, la sortie du générateur de mesure doit être 240 ohm (transformateur d'impédance 60/240 ohm); pour AM, le signal est alimenté à travers une antenne fictive (200 pF + 400 ohm) à la douille d'antenne.

Notice: Pour un alignement nouveau des circuits d'entrée et d'oscillographe AM, la séquence d'ajustage est toujours: grandes ondes, petite ondes et ondes courtes.

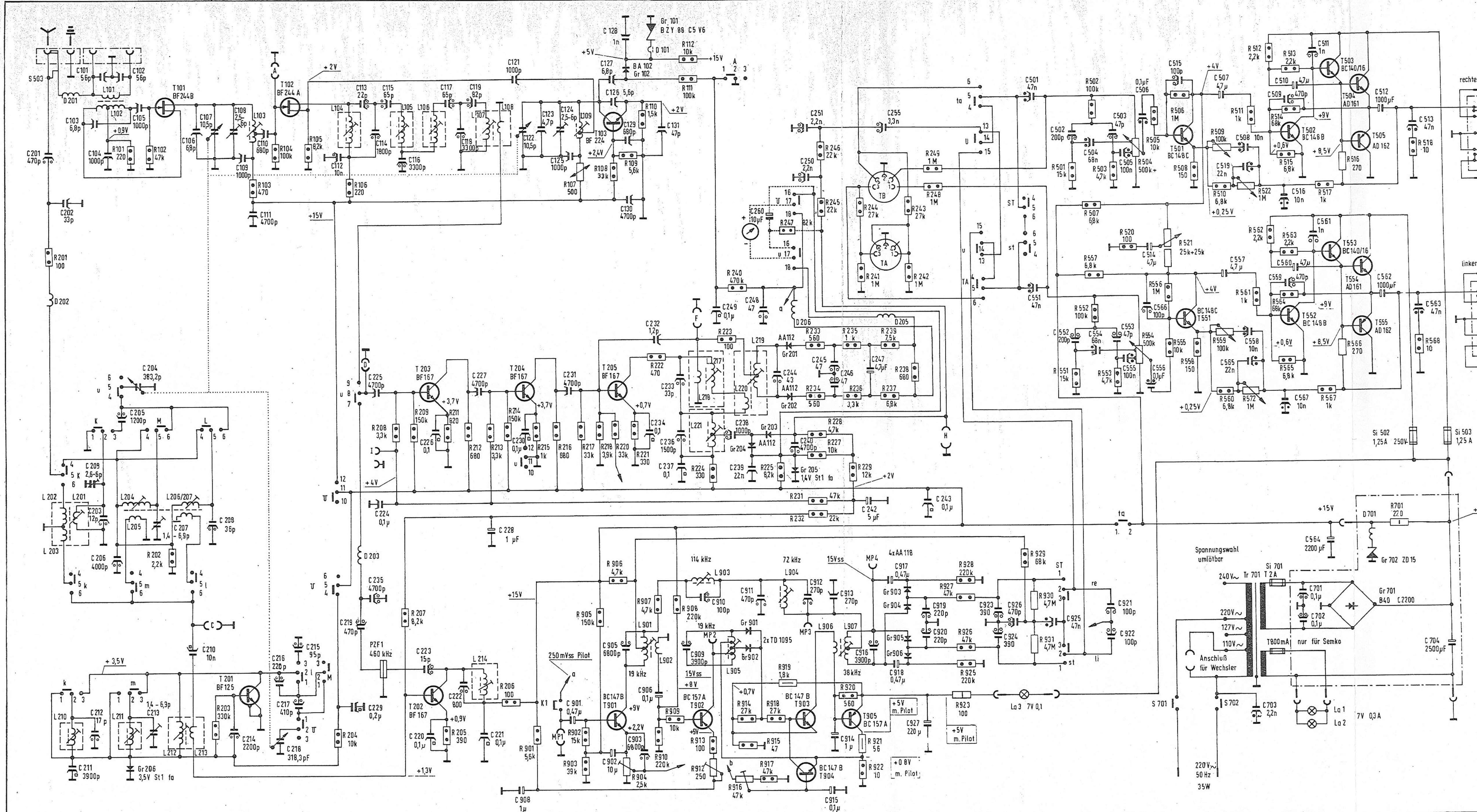
Großversandhaus Quelle, Gustav Schickedanz KG Kundendienstzentralleitung 8510 Fürth/Bayern Änderung vorbehalten Nachdruck nicht gestattet

63

ACHTUNG! Dieses Schaltbild darf ohne unsere Genehmigung nicht vervielfältigt werden! ATTENTION! Copyright preserved! ATTENTION! La publication de ce schema est defendue sans notre permission Tous changements reserves!

UNIVERSUM

Stereo-Steuergerät VT 312



Osz. Abgleich mit LW beginnen.
please adjust oscillator at first at LW
ajustez oscillateur d'abord sur LW

Spannungen mit Instrument 33 kΩ/V gegen Masse gemessen, kein Signal, Lautstärkeregler auf 0, Schalter in Stellung M. Werte in Klammern Stellung U

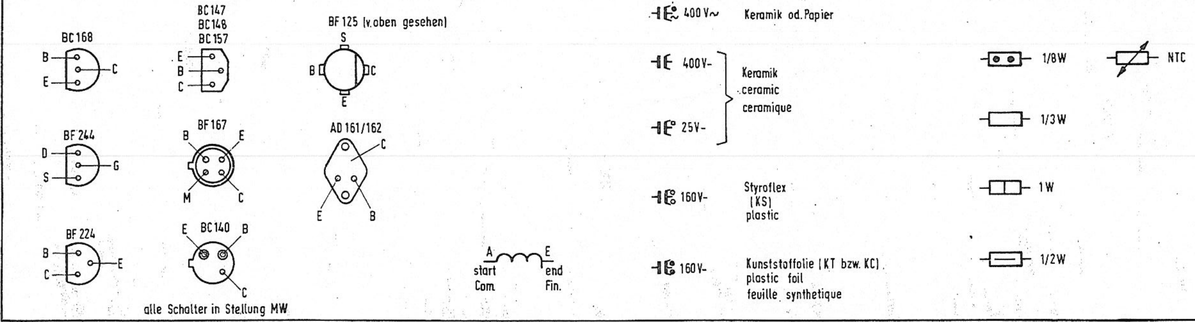
Use an instrument with an internal resistance of 33,000 ohms/V with reference to ground, Receiver should be in condition of M-reception, no signal received, sound tuned off.

Tension mesuree avec un instrument de 33kOhm/V contre la masse du chassis.
Pendant la mesure il ne faut pas recevoir un signal et le controle de volume doit etre regle sur 0.

Stereo I / 15

C 201,202,211,103,101,104, 209 203,206,212, 205,102,105, 204,213, 106,107, 207,210, 208,108,109, 214, 111, 110,216,217,215, 218, 229,112,113,235,224,115, 116,223,220, 219, 225,114, 226, 117,222,118,119,221, 228, 230,121,122,123,124,125,901, 908, 231, 127,126,905,903,234,906,232,233,910,249,238,239,248,911,244, 902,128,129,130, 131, 236,237,909, 240,912,251,250,915,245, 914,913,246, 916,917,918,927, 242,247,255, 919,243, 920, 923,926,501,925, 924, 551, 502,552,504,921,503,506,514,566, 554,922, 505,553,555,556, 515, 507, 557, 508,558,703,701,702,516,510,511,561, 519,565, 559,509,560, 567, 564, 512, 562, 513, 563, 704

R 201, 101,102, 202, 203, 103, 104, 105, 204,106, 208,209,207, 211, 205, 212, 213,206, 214, 215,901,216,107,217,902,903,218,108,220,109,110,907,909,908,112,913,912, 905,904,906,221,222,910, 111, 224,223,240,917,918,919,225,246,245,233,235,236,234,244,239,238, 914,915,916, 227,228,231,232,920,229,922,241,921,922, 243,249, 242,237,248, ,928,927,926, 923,925, 929,930,501, 931, 502, 552,507,503,520,557,504,505,556,521,558,508, 551, 553,554, 506,555, 509,559,522,511,561,512,513,515,563,517,516, 510,560, 572,562, 514,564,565,566,567, 701, 518 568



Bereich Waveband Gamme		Osz. Osc.	Zw.-Kr. Circ.RF	Vorkreis input circt. d'entrée	Abgleichfrequ Alignment-fr.	ZF IF Fréquence intermediaire
UKW	87,2–104,3 MHz	L 109 C 124	L 103 C 108		88,3 MHz 101 MHz	10,7 MHz L 104, L 105 L 106, L 107 L 217, L 219
KW	5,85–15,6 MHz	L 210 C		L 201 C	6,5 MHz	
MW	513–1605 (510–1620) KHz	L 211 C 213		L 204 C 207	580 KHz 1460 KHz	460 KHz L 214, L 221
LW	147–350 KHz	L 212 C		L 206 C	160 KHz	

L 101 3/0,35 L
L 102 3+2 0,35 L
L 103 4 1/5 /0,8 Cu-Ag
L 104 20 1/4 /0,12 L
L 105 13 1/4 /0.12 L
L 106 13 1/4 /0,12 L
L 107 11 1/4 / 0,12 L
L 108 2 1/4 / 0,12 L
L 109 3 1/5 / 0,8 Cu-Ag
L 201 10 1/4 /0,10 L
L 202 5 1/4 / 0,10 L
L 203 2 1/4 /0,10 L
L 204 56/20x0,05 LS
L 205 5/0,2 LS
L 206 180 /0,2 L
L 207 18 /0,2 L
L 208

L 209
L 210 10 1/2 /0,12 L
L 211 99 1/4 /0,08 L
L 212 100 1/4 /0,08 L
L 213 4 1/4 /0,08 L
L 214 70 1/4 /0,08 L
L 215
L 216
L 217 15 1/2 /0,08 L
L 218 4 1/4 /0,08 L
L 219 2x7 1/4 /0,08 L
L 220 1/4 /0,1 L
L 221 36+20 /0,08 L
L 901 695+65 /0,08 Cu
L 902 200 / 0,08 Cu
L 903 1000 / 0,08 Cu
L 904 1000 / 0,08 Cu

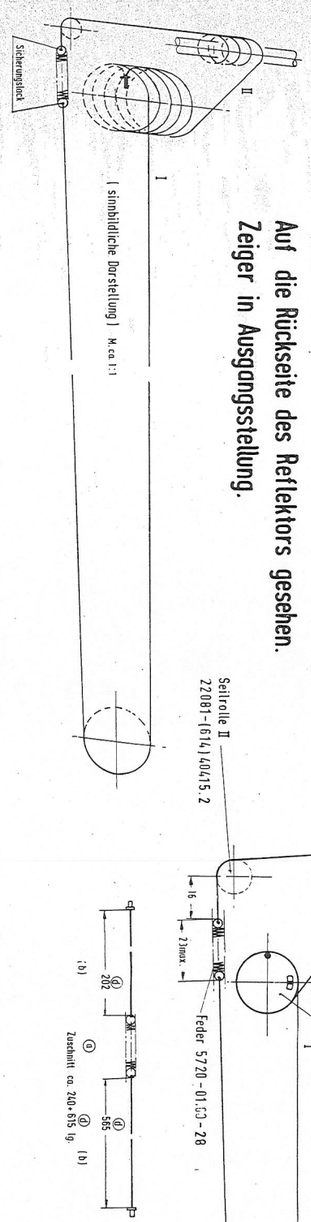
L 905 500+200+2x150 /0,08 Cu
L 906 90 / 0,2 Cu
L 907 250+250 / 0,08 Cu (Bifilar)

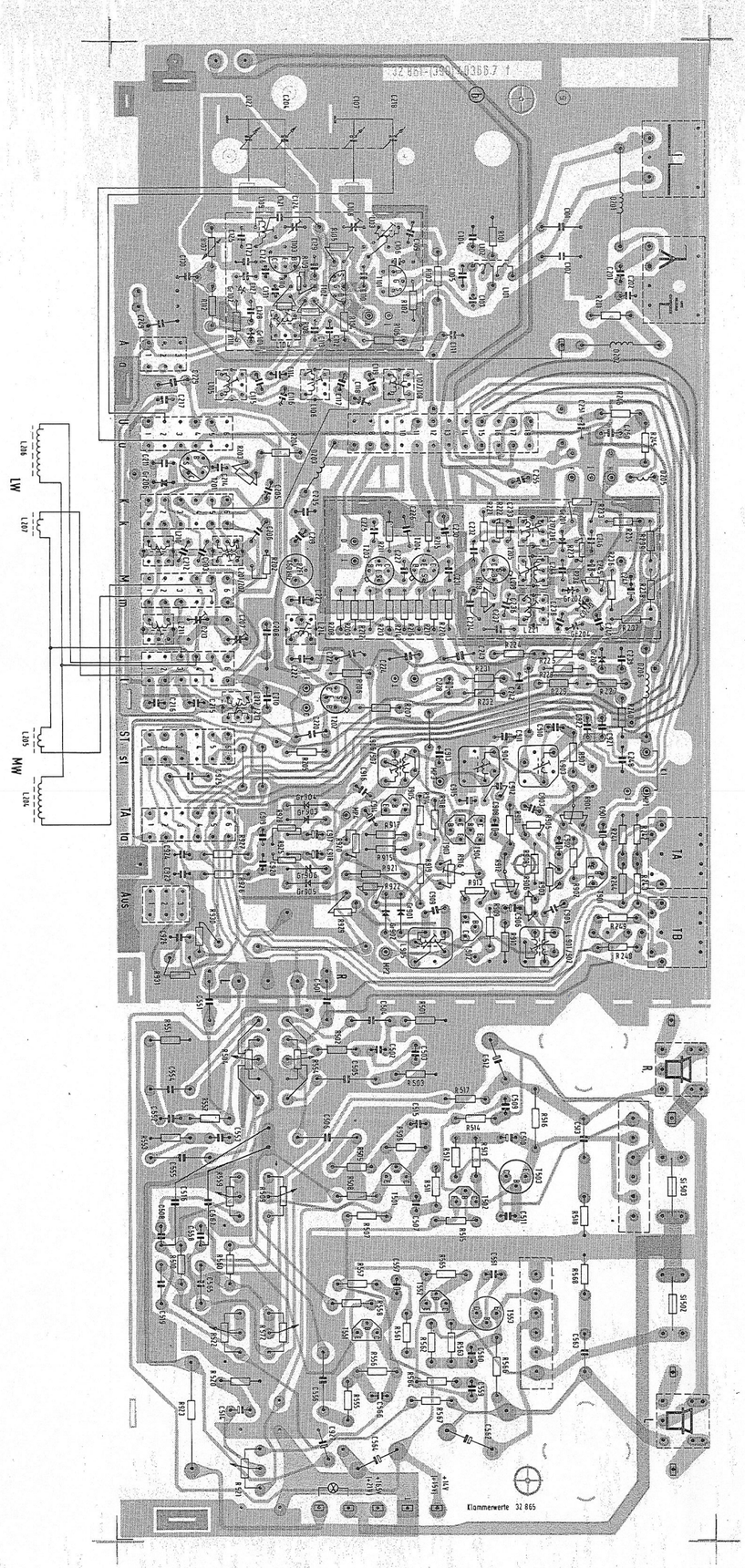
D 101 Ferritperle
D 102
D 201 11 µH
D 202 11 µH
D 203 100 µH
D 204
D 205 100 µH
D 206 165/0,1 LS
D 207
D 701 100 µH

Netztrafo 701
power transf.
Bv 29 265-10.01

110 V ~ 796 / 0,32 L
127 V ~ 122 / 0,32 L
220 V ~ 672 / 0,25 L
240 V ~ 145 / 0,25 L
16,5 V ~ 123 / 1,0 L
7,4 V ~ 53 / 0,7 L

gez.: 6.11.70 [illegible] gepr.: ST 235 / 51 265





Stereo-Decoder

Abgleichvorschrift:

Vorbemerkung:

Der Stereo-Decoder wurde in unserem Werk sorgfältig eingestellt. Abgleicharbeiten sollten nur durchgeführt werden, wenn ein Defekt vorliegt.
Wenn Spezialmeßgeräte fehlen, kann behelfsmäßig während einer UKW-Testsendung, bei der abwechselnd nur ein Kanal moduliert wird, mittels R 903 der günstigste Übersprechwert eingestellt werden, indem man auf Tonminimum im unmodulierten Kanal nachregelt. Auf genaue Senderabstimmung ist hierbei zu achten.

Erforderliche Meßgeräte

UKW-FM-Sender (für Stereomodulation bis 53 kHz geeignet), Stereo-Coder, Outputmeter (Röhrenvoltmeter, kleinster Meßbereich ca. 100 mV, Eingangskapazität mit Kabel max. 100 pF, sonst mit Serien C verkleinern), Oszillograph, Voltmeter für Gleichspannung (Ri = 10 kOhm/V) und ein RC-Generator max. Tonfrequenz von 120 kHz.

Abgleichvorbereitung

Voraussetzung für einwandfreies Funktionieren des Decoders ist ein sauberes Arbeiten des Empfängers. (Vor dem Nachgleich des Decoders erst Empfänger prüfen bzw. nachgleichen.) UKW-Taste gedrückt.
Sender über abgeschirmte Leitung mit dem Antenneneingang (240 Ohm) des Empfängers verbinden und mit einem Stereosignal modulieren. Zur Sendermodulation ist zu beachten, daß das vom Stereo-Coder gelieferte Pilotsignal (19 kHz) allein moduliert, den Senderhub 6,35 kHz nicht überschreitet. HF-Spannung des Senders ca. 10 mV. Übersprechregler R 903 und Decoderschwellwertregler R 910 auf Mittelstellung. ZF-Schwellwertregler R 917 aufrechten Anschlag.

Anmerkung:

Der richtig eingestellte Decoder schaltet unterhalb der für Stereoempfang nötigen Eingangsspannung auf Monoempfang. Bei Vergrößerung der Eingangsspannung über einen Wert, der ca. 50 % der maximalen Pilotamplitude entspricht, schaltet der Decoder auf Stereoempfang. Gleichzeitig spricht die Leuchtanzeige an. Die Umschaltung wird ausgelöst, wenn die Pilotspannung (19 kHz) am Decodereingang MP 1 etwa ca. 120 mVss beträgt und gleichzeitig an der UKW-Antennenbuchse ein HF-Signal von 20µV steht (einstellbar mit R 917 von 5—100 µV).
Zur Einstellung des HF-Schwellwertes sollte das Ausgangssignal des Meßsenders heruntergeregelt werden. Den Regler R 917 auf linken Anschlag drehen. Danach die Meßsenderspannung auf 20 µV erhöhen und den Regler R 917 soweit nach rechts drehen, bis die Anzeigelampe aufleuchtet.

Abgleich-vorgang	Sendermodulation	Indicator-anschluß	Abgl.-Punkt	Einstellwert	Bemerkungen
Filter	72 kHz 114 kHz	Meßpunkt 3	L 904* L 903*	min. min.	RC-Generator an Decoder-Eing. MP 1. Kurzschlußstecker nur b. Filterabgleich entfernen
19 kHz Kreise	19 kHz, Hub ca. 6,35 kHz	Meßpunkt 2 (Rö.-Voltmet., Oszillograph)	L 901* L 905*	max. (ca. 17 V_{ss})	Coder nur mit Pilot modulieren
38 kHz Kreise	19 kHz, Hub ca. 6,35 kHz	Meßpunkt 4 (Rö.-Voltmet., Oszillograph)	L 907*	max. (ca. 19 V_{ss})	
Phasen-korrektur	19 kHz, Hub ca. 6,35 kHz 1 kHz links Hub ca. 40 kHz	NF-Buchse rechts (Outputmeter)	R 903 L 905	R 903 ca. 20° nach links drehen min. Spule min. Regler	
Übersprechen	19 kHz, Hub ca. 6,35 kHz 1 kHz links Hub ca. 40 kHz	NF-Buchse rechts (Outputmeter)	R 903	min.	Übersprechdämpfung bei 1 kHz mindestens 34 dB (Spannungsverhältnis ≈ 1 : 50)
Kontrolle der Kanal-trennung	19 kHz, Hub ca. 6,35 kHz Abwechselnd links und rechts 1 kHz Hub ca. 40 kHz	NF-Buchse rechts und links (Outputmeter)	R 903	min. (bester Mittelwert für alle Frequenzen links und rechts	
Kontrolle des Decoderschwell-wertes für die Umschaltung auf Stereo-empfang.	A: Coder mit Pilot-regelung: Pilothub auf 50% ca. 3,2 kHz ca. 10 mV HF-Aus-gang, NF 1 kHz (1,3 kHz) links, Hub ca. 40 kHz	Decodereingang MP 1 Rö.-Voltmet., Oszillograph	R 910		
	B; Coder mit HF-Regelung: Pilothub 50% ca. 3,2 kHz 10 mV HF-Ausgang, NF 1 kHz links, Hub ca. 40 kHz	Rö.-Voltmet., Oszillograph	R 910	Pilotspan-nung 19 kHz an Decoder-eingang MP 1 ca. 120 mV_{ss}	Decoderschwellwert-regler R 910 soweit aufdrehen bis die Stereolampe aufleuchtet
	Sender: HF-Aus-gang 10 mV Modulation: 50%, Pilot 19 kHz		R 910		
ZF-Schwellwert	Sender: Pilothub 6,35 kHz HF-Aus-gang ca. 20 µV an 240 Ohm		R 917		ZF-Schwellwertregler R 917 soweit aufdrehen bis die Stereolampe aufleuchtet

* alle Spulen äußere Kernstellung!

Instructions d'alignement:

Préface

Le stéréo-décodeur a été soigneusement a
devraient être faits qu'en cas d'une panne.
Si l'on ne dispose pas d'appareils de mesure
émission d'essai sur FM pour laquelle un se
à la meilleure valeur de cross-talk (diaphon
dans le canal non-modulé. Y observez une syn

Appareils de mesure nécessaires

Générateur FM (approprié pour une modul
(Voltmètre à lampes, étendue de mesure min
pris, 100 pF max., autrement à être diminué
tinue (Ri = 10 kOhm/V), et un générateur RC

Préparation pour l'alignement

La condition sine qua non pour assurer un fo
impeccable du récepteur. (Avant de procéde
vérifier le fonctionnement régulier du poste
de l'appareil). La touche UKW (OUC) doit êtr
Raccorder le générateur de mesure par un c
connexion de l'antenne au récepteur et mo
l'alignement il faut observer que ce soit se
codeur, qui modulé et ne surpasse l'excursi
environ 10 mV. Régulateur de cross-talk R 90
à position médiane. Régulateur de la valeur

Note

Le décodeur ajusté correctement permet une
une réception stéréo. Si la tension d'entrée
de l'amplitude-pilote maximum, s'effectue le
Simultanément, l'indicateur lumineux répond
tension „pilote" (de 19 kHz) atteint une va
un signal HF de 20 µV à la douille d'ante
100 µV).
Pour l'ajustage de la valeur de seuil HF, il
du générateur de mesure.Tourner le régulat
du générateur de mesure à 20 µV, et tourne
la lampe-pilote s'allume.

Procédé d'alignement	Modulation de l'émetteur	Conne de l'in
Filtres	72 kHz 114 kHz	Point mesur
Circuits de 19 kHz	19 kHz, excursion de fréq. environ 6,35 kHz	Point 2 (Vo à lamp Oscill
Circuits de 38 kHz	19 kHz, excursion de fréq. environ 6,35 kHz	Point 4 (Vo lampe Oscill
Correction de phases	19 kHz, excursion env. 6,35 kHz 1 kHz gauche excursion env. 40 kHz	Douill à droi (Outp
Diaphonie (cross-talk)	19 kHz, excursion de fréq. environ 6,35 kHz 1 kHz à gauche exc. env. 40 kHz	Douill à droi (Outp
Contrôle de la séparation des canaux	19 kHz, excursion de fréq. env. 6,35 kHz à gauche et droite alternativement 1 kHz excursion de fréq. env. 40 kHz	Douill droite gauch putmi
Contrôle de la valeur de seuil pour la commutation à réception stéréo	A: à réglage de pilote: Excursion-pilote à 50% env. 3,2 kHz env. 10 mV sortie HF, AF 1 kHz env. 40 kHz	Entré deur Voltm lampe losco
	HF: Excursion-pilote 50% env. 3,2 kHz 10 mV sortie HF, AF 1 kHz à gauche, excursion de fréq. environ 40 kHz	Voltm lampe Oscill
	Emetteur: Sortie HF 10 mV Modulation: 50%, pilote 19 kHz	
Valeur de seuil M. F.	Emetteur: Excursion de fréq.-pilote 6,35 kHz Sortie HF environ 20 µV sur 240 Ohm	

* avec toutes les bobines position extérieures d

Stereo-Decoder

Abgleichvorschrift:

Vorbemerkung:

Der Stereo-Decoder wurde in unserem Werk sorgfältig eingestellt. Abgleicharbeiten sollten nur durchgeführt werden, wenn ein Defekt vorliegt.
Wenn Spezialmeßgeräte fehlen, kann behelfsmäßig während einer UKW-Testsendung, bei der abwechselnd nur ein Kanal moduliert wird, mittels R 903 der günstigste Übersprechwert eingestellt werden, indem man auf Tonminimum im unmodulierten Kanal nachregelt. Auf genaue Senderabstimmung ist hierbei zu achten.

Erforderliche Meßgeräte

UKW-FM-Sender (für Stereomodulation bis 53 kHz geeignet), Stereo-Coder, Outputmeter (Röhrenvoltmeter, kleinster Meßbereich ca. 100 mV, Eingangskapazität mit Kabel max. 100 pF, sonst mit Serien C verkleinern), Oszillograph, Voltmeter für Gleichspannung (Ri = 10 kOhm/V) und ein RC-Generator max. Tonfrequenz von 120 kHz.

Abgleichvorbereitung

Voraussetzung für einwandfreies Funktionieren des Decoders ist ein sauberes Arbeiten des Empfängers. (Vor dem Nachgleich des Decoders erst Empfänger prüfen bzw. nachgleichen.) UKW-Taste gedrückt.
Sender über abgeschirmte Leitung mit dem Antenneneingang (240 Ohm) des Empfängers verbinden und mit einem Stereosignal modulieren. Zur Sendermodulation ist zu beachten, daß das vom Stereo-Coder gelieferte Pilotsignal (19 kHz) allein moduliert, den Senderhub 6,35 kHz nicht überschreitet. HF-Spannung des Senders ca. 10 mV. Übersprechregler R 903 und Decoderschwellwertregler R 910 auf Mittelstellung. ZF-Schwellwertregler R 917 aufrechten Anschlag.

Anmerkung:

Der richtig eingestellte Decoder schaltet unterhalb der für Stereoempfang nötigen Eingangsspannung auf Monoempfang. Bei Vergrößerung der Eingangsspannung über einen Wert, der ca. 50 % der maximalen Pilotamplitude entspricht, schaltet der Decoder auf Stereoempfang. Gleichzeitig spricht die Leuchtanzeige an. Die Umschaltung wird ausgelöst, wenn die Pilotspannung (19 kHz) am Decodereingang MP 1 etwa ca. 120 mVss beträgt und gleichzeitig an der UKW-Antennenbuchse ein HF-Signal von 20µV steht (einstellbar mit R 917 von 5—100 µV).
Zur Einstellung des HF-Schwellwertes sollte das Ausgangssignal des Meßsenders heruntergeregelt werden. Den Regler R 917 auf linken Anschlag drehen. Danach die Meßsenderspannung auf 20 µV erhöhen und den Regler R 917 soweit nach rechts drehen, bis die Anzeigelampe aufleuchtet.

Abgleich-vorgang	Sendermodulation	Indicator-anschluß	Abgl.-Punkt	Einstellwert	Bemerkungen
Filter	72 kHz 114 kHz	Meßpunkt 3	L 904* L 903*	min. min.	RC-Generator an Decoder-Eing. MP 1. Kurzschlußstecker nur b. Filterabgleich entfernen
19 kHz Kreise	19 kHz, Hub ca. 6,35 kHz	Meßpunkt 2 (Rö.-Voltmet., Oszillograph)	L 901* L 905*	max. (ca. 17 V_{ss})	Coder nur mit Pilot modulieren
38 kHz Kreise	19 kHz, Hub ca. 6,35 kHz	Meßpunkt 4 (Rö.-Voltmet., Oszillograph)	L 907*	max. (ca. 19 V_{ss})	
Phasen-korrektur	19 kHz, Hub ca. 6,35 kHz 1 kHz links Hub ca. 40 kHz	NF-Buchse rechts (Outputmeter)	R 903 L 905	R 903 ca. 20° nach links drehen min. Spule min. Regler	
Übersprechen	19 kHz, Hub ca. 6,35 kHz 1 kHz links Hub ca. 40 kHz	NF-Buchse rechts (Outputmeter)	R 903	min.	Übersprechdämpfung bei 1 kHz mindestens 34 dB (Spannungs-verhältnis ≈ 1 : 50)
Kontrolle der Kanal-trennung	19 kHz, Hub ca. 6,35 kHz Abwechselnd links und rechts 1 kHz Hub ca. 40 kHz	NF-Buchse rechts und links (Outputmeter)	R 903	min. (bester Mittelwert für alle Frequenzen links und rechts	
Kontrolle des Decoderschwell-wertes für die Umschaltung auf Stereo-empfang	A: Coder mit Pilot-regelung: Pilothub auf 50% ca. 3,2 kHz ca. 10 mV HF-Ausgang, NF 1 kHz (1,3 kHz) links, Hub ca. 40 kHz	Decodereingang MP 1 Rö.-Voltmet., Oszillograph	R 910	Pilotspannung 19 kHz an Decodereingang MP 1 ca. 120 mV_{ss}	Decoderschwellwertregler R 910 soweit aufdrehen bis die Stereolampe aufleuchtet
	B: Coder mit HF-Regelung: Pilothub 50% ca. 3,2 kHz 10 mV HF-Ausgang, NF 1 kHz links, Hub ca. 40 kHz	Rö.-Voltmet., Oszillograph	R 910		
	Sender: HF-Ausgang 10 mV Modulation: 50%, Pilot 19 kHz		R 910		
ZF-Schwellwert	Sender: Pilothub 6,35 kHz HF-Ausgang ca. 20 µV an 240 Ohm		R 917		ZF-Schwellwertregler R 917 soweit aufdrehen bis die Stereolampe aufleuchtet

* alle Spulen äußere Kernstellung!

Instructions d'alignement:

Préface

Le stéréo-décodeur a été saigneusement ajusté dans notre usine. Des travaux d'alignement ne devraient être faits qu'en cas d'une panne.
Si l'on ne dispose pas d'appareils de mesure spéciaux, il sera possible, provisoirement, pendant une émission d'essai sur FM pour laquelle un seul canal est modulé à la fois alternativement, d'ajuster à la meilleure valeur de cross-talk (diaphonie) au moyen du R 903 en rajustant ou minimum du son dans le canal non-modulé. Y observez une syntonisation d'émetteur exacte.

Appareils de mesure nécessaires

Générateur FM (approprié pour une modulation stéréo jusqu'à 53 kHz), Stéréo-coder, Outputmètre (Voltmètre à lampes, étendue de mesure minimum d'environ 100 mV, capacité d'entrée, câble y compris, 100 pF max., autrement à être diminué par séries C), Oscilloscope, Voltmètre pour tension continue (Ri = 10 kOhm/V), et un générateur RC audiofréquence maximum de 120 kHz.

Préparation pour l'alignement

La condition sine qua non pour assurer un fonctionnement correct du décadeur est un fonctionnement impeccable du récepteur. (Avant de procéder à l'alignemont du décodeur, il faut, par conséquent, vérifier le fonctionnement régulier du poste récepteur et, en cas de défaut, retoucher l'alignement de l'appareil). La touche UKW (OUC) doit être enfoncée.
Raccorder le générateur de mesure par un câble blindé avec les bornes d'entrée (240 Ohm) pour la connexion de l'antenne au récepteur et moduler le récepteur avec un signal stéréophonique. Pour l'alignement il faut observer que ce soit seulement le signal-pilote (19 kHz), fournis par le stéréo-codeur, qui modulé et ne surpasse l'excursion de l'émetteur de 6,35 kHz. Tension HF de l'émetteur environ 10 mV. Régulateur de cross-talk R 903 et régulateur de la valeur de seuil du décodeur R 910 à position médiane. Régulateur de la valeur de seuil M. F. R 917 à la butée droite.

Note

Le décodeur ajusté correctement permet une réception monaurale si le signal sait trop faible pour une réception stéréo. Si la tension d'entrée s'augmente à une valeur correspondent à environ 50 % de l'amplitude-pilote maximum, s'effectue la commutation du décadeur à réception stéréophonique. Simultanément, l'indicateur lumineux répond. Cetie commutation est effectuée dans le moment où la tensian „pilote" (de 19 kHz) atteint une valeur d'environ 120 mVcc et s'il y a, en même temps, un signal HF de 20 µV à la dauille d'antenne UKW (OUC) (ajustable au moyen de R 917 de 5 à 100 µV).
Pour l'ajustage de la valeur de seuil HF, il est nécessaire de régler vers le bas le signal de sortie du générateur de mesure.Taurner le régulateur R 917 à la butée gauche. Puis, augmenter la tension du générateur de mesure à 20 µV, et taurner le régulateur R 917 tant vers la droite, jusqu'à ce que la lampe-pilote s'allume.

Procédé d'alignement	Modulation de l'émetteur	Connexion de l'indicateur	Point d'align-ment	Valeur de réglage	Remarques
Filtres	72 kHz 114 kHz	Point de mesure 3	L 904* L 903*	min. min.	Générateur RC aux bornes d'entrée du décodeur PM 1. Ne pas ôter la fiche de court-circuitage que pour
Circuits de 19 kHz	19 kHz, excursion de fréq. environ 6,35 kHz	Point de mesure 2 (Voltmètre à lampes, Oscilloscope)	L 901* L 905*	max. (ca. 17 V_{cc})	l'alignement des filtres Moduler le codeur avec pilote seulement
Circuits de 38 kHz	19 kHz, excursion de fréq. environ 6,35 kHz	Point de mesure 4 (Voltmètre à lampes, Oscilloscope)	L 907*	max. (ca. 19 V_{cc})	
Correction de phases	19 kHz, excursion env. 6,35 kHz 1 kHz gauche excursion env. 40 kHz	Douille AF à droite (Outputmétre)	R 903 L 905	R 903 env. 20° tourner vers la gauche min. bobine min. régulateur	
Diaphonie (cross-talk)	19 kHz, excursion de fréq. environ 6,35 kHz 1 kHz à gauche exc. env. 40 kHz	Douille AF à droite (Outputmeter)	R 902	min.	l'atténuation de diaphonir sur 1 kHz au moins 34 dB (rapport de tension ≈ 1 : 50)
Contrôle de la séparation des canaux	19 kHz, excursion de fréq. env. 6,35 kHz à gauche et droite alternativement 1 kHz excursion de fréq. env. 40 kHz	Douille AF à droite et à gauche (Outputmètre)	R 903	min. (meilleure valeur moyenne pour toutes les fréquences droites et gauches)	
Contrôle de la valeur de seuil pour la commutation à réception stéréo	A: à réglage de pilote: Excursion-pilote à 50% env. 3,2 kHz env. 10 mV sortie HF, AF 1 kHz env. 40 kHz	Entrée du décodeur PM 1 Voltmètremà lampes, Oscilloscope	R 910	Tension-pilote 19 kHz à l'entrée du décodeur PM 1 env. 120 mV $_{cc}$	Ouvrir lr re'glage de la valeur de seuil du décodeur jusqu'à s'allume la lampe stéréo
	HF: Excursion-pilote 50% env. 3,2 kHz 10 mV sortie HF, AF 1 kHz à gauche, excursion de fréq. environ 40 kHz	Voltmètre à lampes, Oscilloscope	R 910		
	Emetteur: Sortie HF 10 mV Modulation: 50%, pilote 19 kHz		R 910		
Valeur de seuil M. F.	Emetteur: Excursion de fréq.-pilote 6,35 kHz Sortie HF environ 20 µV sur 240 Ohm		R 917		Ouvrir lr réglage de la valeur de seuil M. F. R 917 tant que la lampe stéréo s'allume

* avec toutes les bobines position extérieures du noyau

Alignment instructions:

Prefatory note

The stereo decoder has been minutely adjusted in our factory. Alignment operations should anly be performed in case of a defect.
If no special measuring instruments are at hand, it will provisionally be possible during an FM test-transmissian at which alternatively one of the channels only will be modulated, to adjust the most advantageous cross-talk value via R 903 by re-adjusting to sound minimum in the unmodulated channel. It is essential, hereby, to tune in the transmitter correctly.

Measuring instruments required:

UKW-FM Generator (adapted for stereo modulation up to 53 kHz), Stereo Coder, Outputmeter (Vacuum-tube voltmeter, smallest measuring range 100 mV apprax., input capacity incl. cable max. 100 pF, otherwise reduced by series C), Oscilloscope, Voltmeter for DC (Ri = 10 kΩ/V) and an RC-Generator max. audia frequently of 120 kHz.

Preparations for alignment

The good and exact performance of the receiver is a primary condition for the proper functioning of the decoder. (The receiver should, therefare, be tested and readjusted before aligning the decoder.) UKW (FM)-key in depressed position.
Connect the signal generator through a screened cable to the aerial input terminals (240 Ω) and modulate it with a stereo signol. For transmitter modulation make sure that only the pilot signal (19 kHz) supplied from the stereo coder modulates and does not surpass the signal generator sweep of 6.35 kHz. HF-tension of the transmitter abt. 10 mV.
Cross-talk control R 903 and decoder-threshald-value control R 910 to mid-position. I. F.-threshold-value contral R 917 onto right stop.

Note

The correctly adjusted decoder, when below the input tension, necessary for sterea reception, will switch over ta mono reception. An increase of the input tension obove a value corresponding to abt. 50 % of the maximum pilat amplitude, will make the decoder switch over to stereo reception; the luminaus indicator will respand simultaneously. The commutatian becomes effective when the pilot tension (19 kHz) at the decoder input MP 1 reaches abt. 120 mVpp and at the same time there is at the UKW (FM)-aerial jack on HF-signal of 20 µF (adjustable by means of R 917 from 5—100 µV).
In order to set the HF threshold-value, the output signal of the test generator should be atenuated. Turn control R 917 to left stap. Then, increase the test generator tensian ta 20 µV, and turn control R 917 sa far to the right until the indicator lamp lights up.

Alignment-Procedure	Transmitter Modulation	Indicator Connection	Algn-Point ment	Setting	Remarks
Filter	72 kHz 114 kHz	Measuring point 3	L 904* L 903*	min. min.	RC-generator to deoder input MP 1. Remove short-circuit plug for filter alignment only!
19 kHzcircuits	19 kHz, sweep abt. 6,35 kHz	Measuring point 2 (VTM, Oscilloscope)	L 901* L 905*	max. (abt. 17 V	Modulate Coder with pilot only
38 kHzcircuits	19 kHz, sweep abt. 6.35 kHz	Measuring point 4 (VTM, Oscilloscope)	L 907*	V_{pp}) max. (abt. 19 V_{pp})	
Phasecorrection	19 kHz, sweep abt. 6.35 kHz 1 kHz left fr. sweep abt. 40 kHz	AF-socket, right (Output-meter)	R 903 L 905	Turn R 903 abt. 20° left min. coil min. control	
Cross-talk	19 kHz, sweep abt. 6.35 kHz 1 kHz lefthand, sweep abt. 40 kHz	AF-socket, right (Output-meter)	R 903	min.	Cross-talk damping at 1 kHz at least 34 dB (voltag ratio ≈ 1 : 50)
Channel-separation control	19 kHz, sweep abt. 6.35 kHz left and right alternatively 1 kHz, sweep abt. 40 kHz	AF-socket right and left (Outputmeter)	R 903	min. (best average value for all frequencies left and right	
Decoder threshold-value control for switching over to stereo	A: Coder with pilot control: Pilot fr. sweep to 50%. abt. 3.2 kHz abt. 10 mV HF-output, AF 1 kHz (1.3 kHz) left-h., sweep abt. 40 kHz	Decoder input MP 1 VTVM, Oscilloscope	R 910		
	B: Coder with HF-control: Pilot sweep 50% abt. 3.2 kHz 10 mV HF-output, AF 1 kHz, lrft, sweep abt. 40 kHz	VTVM, Oscilloscope	R 910	Pilot tension 19 kHz at Decoder input MP 1 abt. 120 mV_{pp}	Turm Decoder threshold value control up so far until stereo lamp lights up
	Transmitter: HF output 10 mV Modulation: 50% Pilot 19 kHz		R 910		
I. F. Treshold-value	Transmitter: Pilot sweep 6.35 kHz HF-output abt. 20 µV at 240 ohm		R 917		Turn I. F. Threshald-value control R 917 up so far until stereo lamp lights up.

* with all coils exterior core position!